

**THE DEVELOPMENT OF A DATA MART SYSTEM FOR TAX
COLLECTION MANAGEMENT OF LARGE BUSINESS
TAXPAYERS: A CASE STUDY OF THE REVENUE
DEPARTMENT OF THAILAND**



**A RESEARCH PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(COMPUTER SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2008**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การพัฒนาระบบดาต้ามาร์ทเพื่อการบริหารจัดเก็บภาษีสำหรับผู้เสียภาษีรายธุรกิจขนาดใหญ่
กรณีศึกษาของกรมสรรพากร แห่งประเทศไทย

(THE DEVELOPMENT OF A DATA MART SYSTEM FOR TAX COLLECTION
MANAGEMENT OF LARGE BUSINESS TAXPAYERS: A CASE STUDY OF
THE REVENUE DEPARTMENT OF THAILAND)

พรสุข สายสิงห์ 4837922 SCCS/M

วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ : ทรงศรี ตั้งศรีไพโรจน์, Ph.D., ศรีสุภา ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้เสนอ “การพัฒนาระบบดาต้ามาร์ทเพื่อการบริหารจัดเก็บภาษีสำหรับผู้เสียภาษีรายธุรกิจขนาดใหญ่ กรณีศึกษาของกรมสรรพากร แห่งประเทศไทย” โดยระบบนี้ได้ใช้หลักการของการทำคลังข้อมูล และเทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูล โดยระบบดาต้ามาร์ทฯ เก็บรวบรวมข้อมูลการชำระภาษี ข้อมูลการคืนเงินภาษี และข้อมูลการยื่นแบบแสดงรายการภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีธุรกิจเฉพาะ และมีเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ให้แก่เจ้าหน้าที่ในการใช้ประโยชน์ข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ ที่สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่สามารถดูและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านภาษีในหลายมุมมอง และเครื่องมือสำหรับการแบ่งกลุ่มข้อมูลสามารถนำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์จัดกลุ่มผู้เสียภาษีตามพฤติกรรม การยื่นแบบแสดงรายการภาษี การชำระภาษี และการคืนเงินภาษีของผู้เสียภาษี ซึ่งผลที่ได้รับนั้นจะทำให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงลักษณะของผู้เสียภาษีแต่ละกลุ่ม และกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับบริหารจัดการเก็บภาษีสำหรับผู้เสียภาษีแต่ละกลุ่ม โดยเครื่องมือสำหรับการแบ่งกลุ่มข้อมูลได้นำเสนอเทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูลแบบผสมผสานระหว่าง Self-Organizing Map และ K-means อัลกอริทึมเป้าหมายในการพัฒนาระบบฯ นี้ เพื่อนำเอาเทคโนโลยีของระบบคลังข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการเก็บภาษีสำหรับผู้เสียภาษีรายธุรกิจขนาดใหญ่ ของกรมสรรพากร เพื่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด ระบบฯ ได้ผ่านการประเมินผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยการจำลองสถานการณ์ที่น่าสนใจ ที่เกิดขึ้นบ่อยในสำนักบริหารภาษีธุรกิจขนาดใหญ่ พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบที่ได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี

THE DEVELOPMENT OF A DATA MART SYSTEM FOR TAX COLLECTION
MANAGEMENT OF LARGE BUSINESS TAXPAYERS: A CASE STUDY OF
THE REVENUE DEPARTMENT OF THAILAND

PORNSUK SAISING 4837922 SCCS/M

M.Sc. (COMPUTER SCIENCE)

RESEARCH PROJECT ADVISORS: SONGSRI TANGSRIPAIROJ, Ph.D.,
SRISUPA PALAKVANGSA NA AYUDHYA, Ph.D.

ABSTRACT

This research project applies data warehousing concepts and clustering techniques to develop a data mart system for tax collection management of large business taxpayers of the Revenue Department (RD) of Thailand. This data mart system collects taxation data, tax rebate data, and submitted tax form data, specifically Corporate Income Tax (CIT), Value-Added Tax (VAT), and Specific Business Tax (SBT). The system provides two efficient data analysis tools, which are OLAP Tool and Clustering Tool. OLAP Tool helps support the officers with the ability to explore and analyze a large amount of tax data from different perspectives. The Clustering Tool can lead to significant value-added benefits that help the officers to segment taxpayers into groups according to their submitted tax form, taxation and tax rebate. The Clustering Tool proposes two stages of clustering that use Self-Organizing Map and K-means algorithms. The goal of this project is to apply data warehouse technology for the optimization of tax collection administration in the Bureau of Large Business Tax Administration (LTO) of the Revenue Department of Thailand. The system has been tested on its functionalities by using several interesting scenarios that usually happen in LTO. Moreover, the evaluation of the system functionality and usability revealed that most RD officers were satisfied with the overall system.

KEY WORDS: DATA MART/ SELF-ORGANIZING MAP/ K-MEANS/ ONLINE
ANALYTICAL PROCESSING/ TAX COLLECTION

163 pp.